

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日:

2001年6月7日(07.06.2001)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 01/41417 A1

(51) 国际分类号⁷: H04M 11/00

(21) 国际申请号: PCT/CN00/00519

(22) 国际申请日: 2000年11月27日(27.11.2000)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权: 99115664.1 1999年11月29日(29.11.1999) CN

(71)(72) 发明人/申请人: 沈渊瑶(SHEN, Ein-Yiao)
[CN/CN]; 中国台湾省台北市大安路2段132巷8号5号楼, Taiwan (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司(CHINA SCIENCES PATENT & TRADEMARK AGENT LTD); 中国北京市海淀区海淀路80号中科大厦16层, Beijing 100080 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

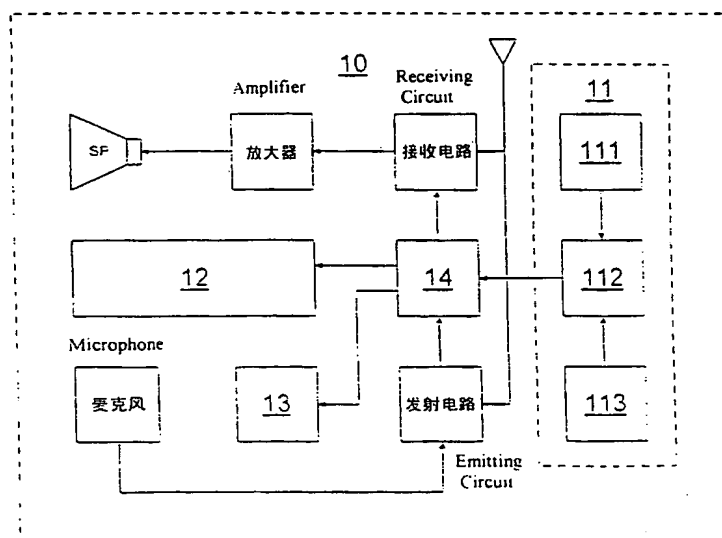
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS DETECTING AND TRANSMISSION DEVICE COMBINING A MOBILE TELEPHONE

(54) 发明名称: 结合行动电话的生理机能侦测传输装置



(57) Abstract: A physiological functions detecting and transmission device combining a mobile telephone, mainly includes a mobile telephone being capable of receiving physiological functions measuring signal, and a measuring device contacting skin of a person and being capable of transmitting the measuring signal. The signal is transmitted by directly connecting an output terminal of the measuring device to an input terminal of the mobile telephone or by wireless transmission. Using the combined device, a user who is using a mobile telephone is provided with a person health protect with more safety. The device displays the measuring data on screen of the mobile telephone at any moment, and the person will know changes of his/her physiological status in time by himself.

[见续页]



(57) 摘要

一种结合行动电话的生理机能侦测传输装置，主要包括一具有能够接收生理机能量测信号的行动电话，以及一与人体肌肤表面接触并能发射量测信号的量测计，而信号传送是使用量测计输出端接线方式直接接驳至行动电话输入端或以无线传输方式；藉由前述的结合装置提供现今行动电话使用户一种更具安全性的人身健康保护，其可以随时将量测的数据显现于行动电话萤幕上，即时自行侦知生理状况变化。

结合行动电话的生理机能侦测传输装置

所属技术领域

5 本发明是关于一种侦测及传输装置，特别是关于一种在现今普遍使用的行动电话中，结合可以接收个人经由医疗检测器所得到的生理机能信号（如：血压、脉搏、心跳、血糖、血氧等），传输并显示于行动电话装置，达到侦测、显示、计录及传输的效果。

现有技术

10 行动电话的普及已经几乎到了人手一机的境界，除了通信方面的功能之外，亦衍生了许多周边性的功能，例如：利用红外线（I R）传输的方式传递资料、搭配卫星定位方式保障人身安全（G P S）、以及利用行动电话上网路（Internet）等，另外根据报导，持有行动电话的人数正以每天二十万人增加，此种随身的工具，势必将成为人们往后不可缺少的基本配备。

15 然而，在许多新闻报导当中及行动电话对人体的影响研究发表中，所见的统计数据都是行动电话发出的电磁波会对人体脑部造成不良的影响的负面报导，所以行动电话与人身健康在以往似乎是没有任何关联性或交集，还具有诸多缺失，亟待加以改良。而后就有业者发展出防止电磁波的产品或研究如何降低电磁波发射功率等相关问题，这也激发出本发明人的思考，那就是如何在现在重视人身健康的大环境中，以一种普遍性的随身工具，即能帮助保障人类基本的生活保健？且由行动电话的普及性，及拥有小型的显示萤幕看来，行动电话是最佳的媒介工具，而本案发明人发展出一种侦测装置，并亟思加以改良创新，经多年苦心孤诣潜心研究后，终于成功研发完成本件结合行动电话的生理机能侦测传输装置。

发明目的

25 本发明的目的即在于提供一种结合行动电话的生理机能侦测传输装置，利用行动电话的萤幕，作为一般量测生理功能数据的电子式量测计的显示萤幕，得以让行动电话一机两用，使其经济效益发挥至极限，达到侦测、显示、纪录及传输的作用。

在未来更可以将侦测范围扩大以下范围：

- a. 体温、心跳、呼吸等基本生命征象（Vital Sign）。
- b. 血氧及血中气体分析（Analysis of blood gas and oxygen saturation）。
- 30 c. 透过电生理侦测的生理信号，如心电图、脑波等。

d. 透过红外线侦测的生命征象信号。

e. 透过电场、磁场反应侦测的生理或生化信号。

f. 其他透过皮肤接触装置或体内植入装置以达到长时间监测生理、生化征象信号传输。

5 本发明的次一目的是在于提供一种结合行动电话的生理机能侦测传输装置，利用一外接式的量测计，将量测的数据以无线传输或是使用量测计输出端接线方式直接接驳至行动电话输入端，将量测的信号传送至行动电话中，并可提供身体生理数据（如：血压、脉搏）作为就医时的参考，并得以藉助行动电话功能直接传输至医疗机构，提供纪录评估诊断需要。

10 本发明的另一目的是在于提供一种结合行动电话的生理机能侦测传输装置，利用普及率高的行动电话，将其经济效益发挥致极限，直接由萤幕显现测量数据，藉以避免资源重覆浪费，且能够省下购买一般电子式量测计的金钱，并得以藉由电话传输到医疗平台。

技术方案

15 具有上述优点的本件结合行动电话的生理机能侦测传输装置，包括有：一具有能够接收生理机能量测信号的行动电话，以及一与人体肌肤表面接触并能发射量测信号的量测计，此量测计包括有穿戴式、贴片式等，而信号传送是使用量测计输出端接线方式直接接驳至行动电话输入端或以无线传输方式；在量测计上设有一感应器，将上述感测器测得信号利用转换电路及输出介面传送，并同时将行动电话切换
20 为接收量测信号模组，以接收感应器发出信号，并以点距阵方式将测量数值显示于行动电话萤幕，并得以藉电话网路传输至医疗机构。

附图说明

请参阅以下有关本发明一较佳实施例的详细说明及其附图，将可进一步了解本发明的技术内容及其目的功效；有关该实施例的附图为：

25 图 1 为本发明结合行动电话的生理机能侦测传输装置的信息传送示意图；

图 2 为在行动电话内部所增加的信息接收装置方块

图；

图 3 为与人体肌肤表面接触，并能发射量测信号的量测计方块图；

图 4 A、B 为行动电话显示萤幕的功能选项下拉式选单；

30 图 5 A、B 为量测计以不同的传输方式传信号示意图；以及

图 5 C、D 为以不同的量测计及不同的传输方式传信号示意图。

本发明的最佳实施例

请参阅图 1，本发明所提供的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，包括有：
一具有能够接收生理机能量测信号的行动电话 10，以及一与人体肌肤表面接触并能发射量测信号的量测计 20，而信号传送是使用量测计输出端接线方式直接接驳至行动电话输入端或以无线传输方式；利用行动电话的萤幕，可作为一般量测血压、脉搏的电子式量测计的显示萤幕，得以让行动电话一机双用，使其经济效益发挥至极限，并得以发展接受各种不同的生理数据。

在一般的行动电话操作上，其功能选项均利用下拉式表单作选择，如图 4 A 所示，而本发明亦即在选单中加入此健康 (HEALTHY) 功能选项 121，选择时自动会进入量测模式 1211，如图 4 B，并等待量测计将信息传送进来，以点距阵方式将测量数值显示于行动电话萤幕；而启动量测计的侦测开关开始动作，可利用行动电话上的设定按键，如：#、* 等按键作为启动开关 15。

请参阅图 2 所示，在行动电话 10 内部架构除了以往存在的基本电路外，另外加入一接收模组 11，是针对接收量测计所发出的信息。在此接收模组中包括有：接收电路 111、解码电路 112 以及比较器 113；当行动电话 10 进入量测模式并由接收电路 111 接收到量测计将信号传送进来，解码电路 112 将收进来的信号进行解码，同时自比较器 113 撷取基准值作比对，若量测的数值超过设定的健康值范围甚多，会由控制电路 14 使蜂鸣器 13 发出短暂警告声音，同时将量测数值藉由萤幕 12 显示，以提醒使用者身体健康状况。在测量的同时，若有来电信号，本装置利用多工方式将来电信号以振动或短暂铃声提醒使用者，是否继续测量或是接听电话。

请参阅图 3 所示，该量测计使用一般习用的环型黏扣方式，在量测计 20 的充气囊 (图未标示) 是允许外部的空气压缩进入，带充气至饱和状态会由泄气阀 (图未标示) 泄放气体，另外包括有一感测器 21，装设于与人体肌肤接触面，可以藉由转换电路 22 以及脉搏产生电路 23 和震荡电路 24 将测得的信号转换成电信号，使脉搏计数控制电路 26 在相互间比较，而后由编码电路 25 将其编码，由发射电路 27 送出信号。本发明尚有另外预期的功效，一般简易的身体健康数据皆可经由此方式作延伸，如：将量测计改为一种端未量测的装置，即可测量血氧浓度，甚至血糖或是体温皆可经由此方式实施。

另外，若需扩大其功能，将来亦可在需要看护或是患有某病症的人的身体中植入生化晶片，晶片会侦测许多生理变化，量测器 20 可侦知生化晶片在体内所产生的变化，并依照传送出的信号加以判断、分析，记录在量测器 20 的存储装置中，若发现某些变化时，即会发射信号，由外部量测计 20 的接收电路接收。

5 即为本发明的行动电话即可作为中继发射端作为介接装置。此中继发射端扩大说明即是利用无线通讯产品的发射电路发射信号，如：行动电话（Mobilephone）、个人数字助理器（PDA）、资讯家电（IA）等，并应用网际网路、通信的“无线应用协定（Wireless Application Protocol, WAP）”，或是“通用封包通信服务 General Packet Radio Service, GPRS”或是“蓝芽技术（Bluetooth）”作为传输资料的方式，由传输介面经网路或是通讯设施把信息送至系统业者控制局端，分析不同的信息
10 及分析资料结构。

由发射电路 27 送出信号传送，可使用量测计输出端接线方式 30（如图 5A）直接接驳至行动电话输入端，或以无线信号传输方式 40（如图 5B）。

由发射电路 27 送出信号传送，利用一种贴片式装置 50，量测其他生理数据，
15 同样可以使用量测计输出端接线方式 30（如图 5C）直接接驳至行动电话输入端，或以无线信号传输方式 40（如图 5D）。

在不久的将来，若以现今科技每年皆以数倍的成长速度向前迈进的同时，行动电话及笔记本型电脑必定随时伴随着我们，个人健康状况经随身工具电子化的管理及监控，对迈进公元两千年的人类势必为一大福音。

20 本发明所提供的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，与其他习用技术相互比较时，更具有下列的优点：

1. 随时将量测的身体健康数据显现于行动电话萤幕上，即时提醒身体机能状况，提升此大众随身工具对于人体的帮助。

2. 能够将检测数据资料详细提供给医疗人员，可以助于医疗效果的提升，不必担心由口述方式所造成的误报，或不尽详细之处。
25

上列详细说明是针对本发明的一可行实施例的具体说明，惟该实施例并非用以限制本发明的专利范围，凡未脱离本发明技艺精神所为的等效实施或变更，均应包含于本案的专利范围中。

权 利 要 求

1. 一种结合行动电话的生理机能侦测传输装置，提供现今行动电话使用户一种更具安全性的人身健康保护，其可以随时将量测的数据显现于行动电话萤幕上，
5 即时自行侦知生理状况变化，并可立即透过通讯装置传输至医疗机构，进行医疗谘询或进行评估及纪录，其特征在于，达成上述的装置包括有：

一具有能够接收生理机能量测信号的行动电话，除行动电话基本电路，另外加入一接收模组，是接收量测计所发出的信息，上述接收模组中包括有接收电路、解码电路以及比较器；

10 一与人体肌肤表面接触并能发射量测信号的量测计，包括有一感测器，设于与人体肌肤接触面，可以藉由转换电路以及脉搏产生电路和震荡电路将测得的信号转换成电信号，使脉搏计数控制电路在相互间作比较，而后由编码电路将其编码，由发射电路送出信号；

藉由量测计上设有一感测器，将上述感测器测得信号利用转换电路及输出介面
15 传送，并同时行动电话切换为接收量测信号模组，以接收量测计发出的信号，并将测量数值显示于行动电话萤幕。

2. 根据权利要求1所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中该量测计的信号传送是使用量测计输出端接线方式直接接驳至行动电话输入端。

20 3. 根据权利要求1所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中该量测计的信号传送是使用无线传输方式。

4. 根据权利要求1所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中该行动电话接收模组的比较器会撷取基准值作比对，若量测的数值超过健康值范围甚多，会由控制电路使蜂鸣器发出短暂警告声音，同时将量测数值藉由萤
25 幕显示，以提醒使用者身体健康状况。

5. 根据权利要求1所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中该行动电话操作上，其功能选项利用下拉式表单作选择，亦即在选单中加入此健康功能选项，选择时会自动会进入量测模式，并等待量测计将信息传送进来。

6. 根据权利要求5所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中在量测模式时，启动量测计的充气阀开始动作，可利用行动电话上的设定
30

按键作为启动开关。

7. 根据权利要求 1 所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中可以侦测的生理信号有：体温、心跳、呼吸等基本生命征象、血氧及血中气体分析、透过电生理侦测的生理信号、心电图、脑波、透过红外线侦测的生命征象信号、透过电场、磁场反应侦测的生理或生化信号以及其他透过皮肤接触装置或体内植入装置以达到长时间监测生理、生化征象信号传输。

8. 根据权利要求 1 所述的结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，其中量测计为一种贴片的形式，具有相同的侦测效果。

9. 一种结合行动电话的生理机能侦测传输装置，其特征在于，利用网际网路、通讯基地台、或有线的电信设备为传输介面，由侦测器发射一侦测信号利用回授的方式得知生理信息，并由量测计的发射电路将信号传输至通讯设备，由通讯设备将资料储存、封包，由传输介面经网路或是通讯设施把信息送至系统业者控制局端或医院的电脑中心，分析不同的信息及分析资料结构。

1/5

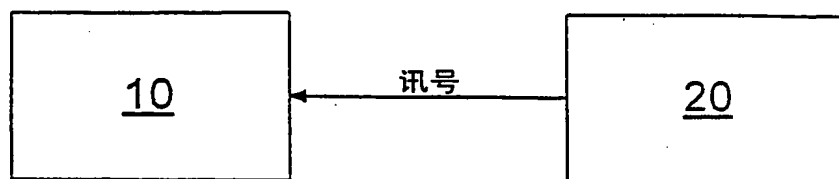


图 1

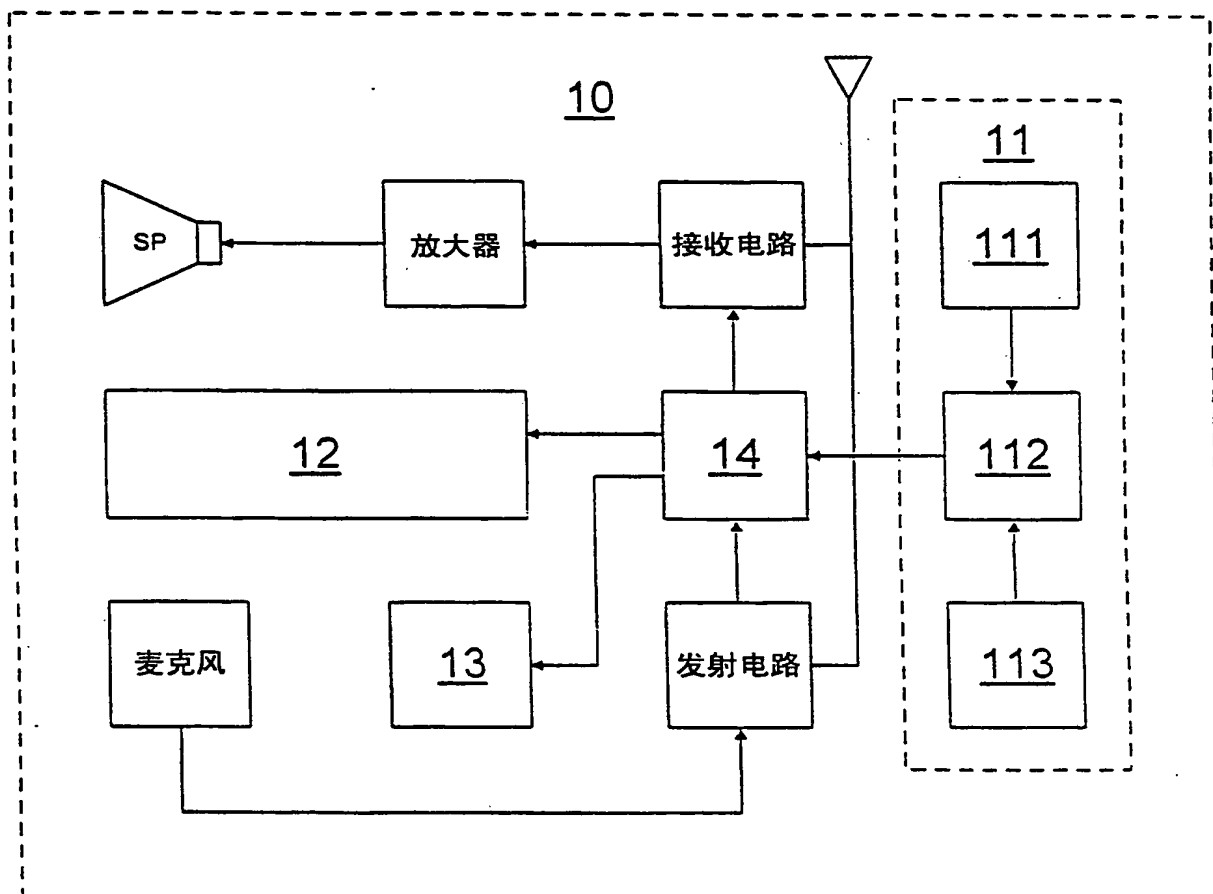


图 2

2/5

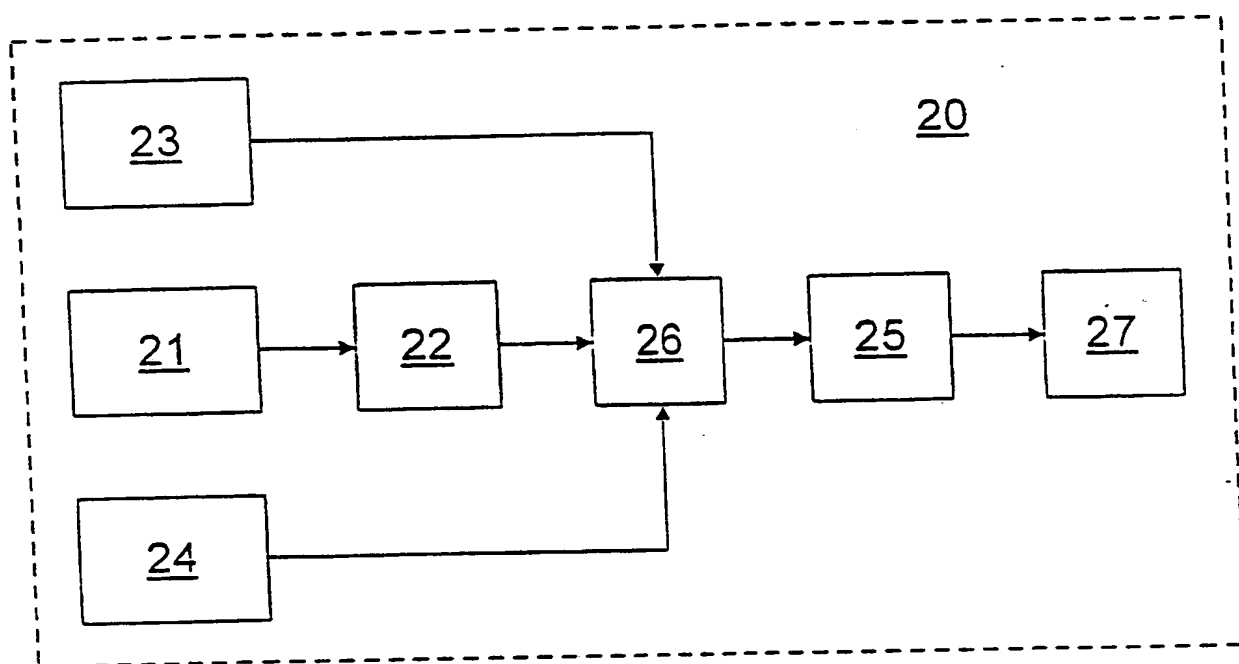


图 3

3/5

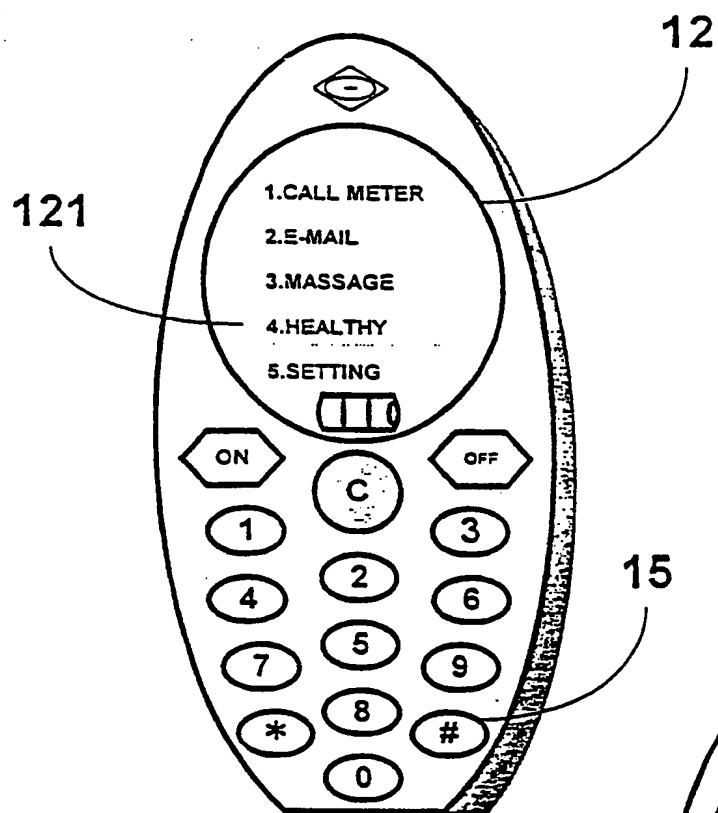


图 4A

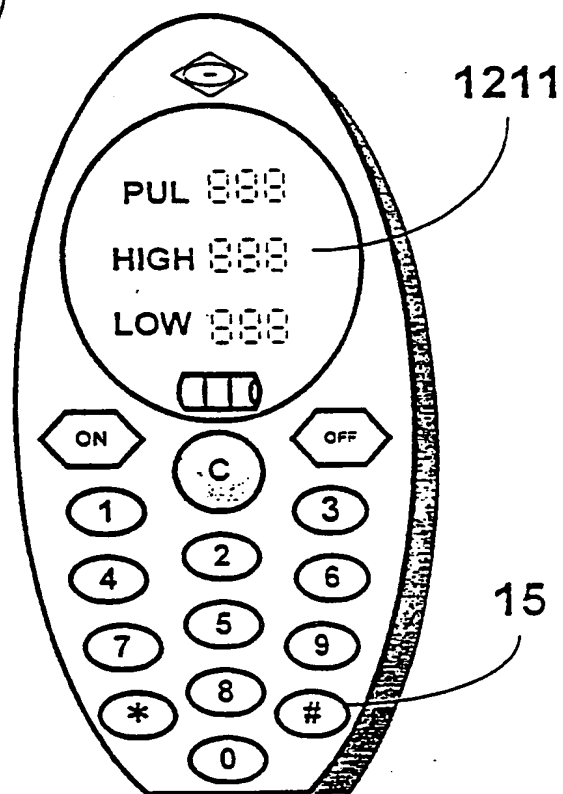


图 4B

4/5

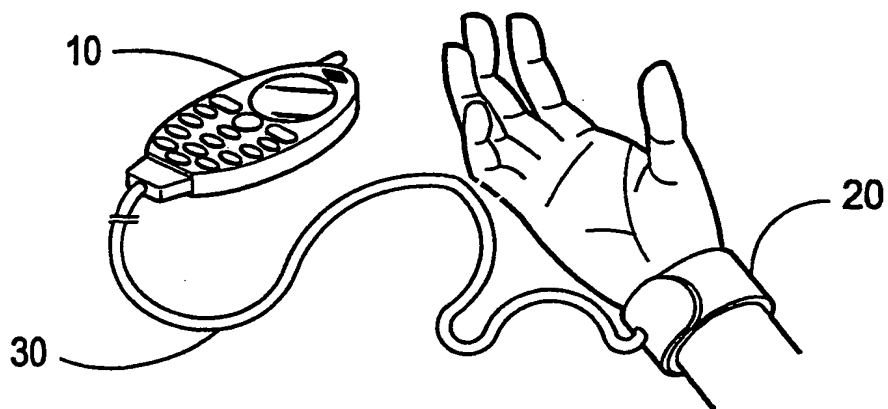


图 5 (A)

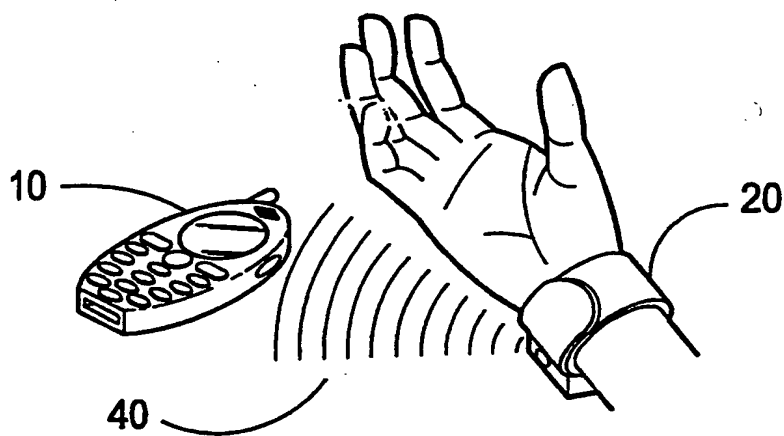


图 5 (B)

5/5

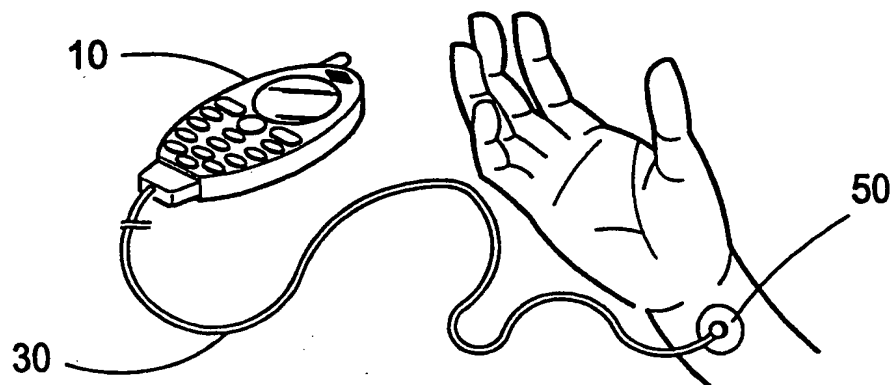


图 5 (C)

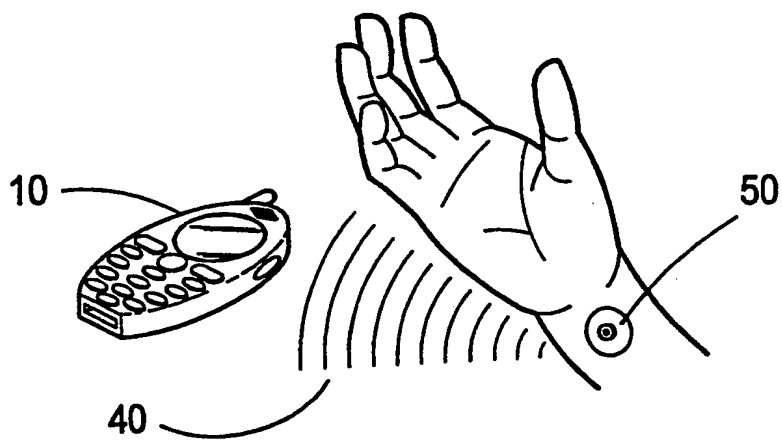


图 5 (D)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN00/00519

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷: H04M 11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷: H04M 11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP-A-11178801 (NIPPON DENKI SYSTEM KENSETSU KK) 6 July 1999 (06.07.1999) The whole document, figure 1-8	1—3, 8, 9
X	JP-A-11122369 (NEC SAITAMA LTD) 30 April 1999 (30.04.1999) The whole document, figure 1-3	1—3, 8, 9
X	JP-A-10216095 (NIPPON COLIN CO LTD) 18 Aug 1998 (18.08.1998) The whole document, figure 1-4	1—3, 8, 9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 Feb 2001 (27.02.2001)

Date of mailing of the international search report

08.3.2001 (08.03.01)

Name and mailing address of the ISA/CN

6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China

Authorized officer

ZHAO LIANG

Telephone No. 86-10-62093804

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN00/00519

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP-A-8329374 (KYOCERA CORP) 13 Dec 1996 (13.12.1996) The whole document, figure 1	1-3, 8, 9
X	JP-A-7307803 (TATSURO KAMIJO) 21 Nov 1995 (21.11.1995) The whole document, figure 1,2	1-4, 8, 9
A	WO-A1-9728736 (NOKIA MOBILE PHONES LTD.) 14 Aug 1997 (14.08.1997) The whole document, figure 1-4	1-9

Form PCT/ISA /210 (continuation of second sheet (1)) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information patent family members

Search request No.

PCT/CN00/00519

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP-A-11178801	06.07.1999	None	
JP-A-11122369	30.04.1999	None	
JP-A-10216095	18.08.1998	None	
JP-A-8329374	13.12.1996	None	
JP-A-7307803	21.11.1995	None	
WO-A1-9728736	14.08.1997	JP-T-2000504597	18.04.2000
		FI-A-9600636	13.08.1997
		AU-A-1726697	28.08.1997
		US-A-5772586	30.06.1998
		EP-A-0959755	01.12.1999

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN00/00519

A. 主题的分类

IPC⁷: H04M 11/00

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC⁷: H04M 11/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
X	JP-A-11178801 (日本电气建设株式会社等) 6.7 月 1999 (06.07.1999) 说明书第 1-9 栏, 附图 1-8	1-3、8、9
X	JP-A-11122369 (埼玉日本电气株式会社) 30.4 月 1999 (30.04.1999) 说明书第 1-5 栏, 附图 1-3	1-3、8、9
X	JP-A-10216095 18.8 月 1998 (18.08.1998) 说明书第 1-4 栏, 附图 1-4	1-3、8、9
X	JP-A-8329374 13.12 月 1996 (13.12.1996) 说明书第 1-4 栏, 附图 1	1-3、8、9
X	JP-A-7307803 (上条达朗) 21.11 月 1995 (21.11.1995) 说明书第 1-6 栏, 附图 1、2	1-4、8、9

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利
“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理
“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性
“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性
“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期
27.2 月 2001 (27.02.2000)

国际检索报告邮寄日期

08 3R 2001(03 03 01)

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN

中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

受权官员

赵 亮

电话号码: 86-10-62093804

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN00/00519

C(续). 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
A	WO-A1-9728736 (诺基亚移动电话有限公司) 14.8 月 1997 (14.08.1997) 说明书第 1—11 页, 附图 1—4	1—9

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN00/00519

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
JP-A-11178801	06.07.1999	无	
JP-A-11122369	30.04.1999	无	
JP-A-10216095	18.08.1998	无	
JP-A-8329374	13.12.1996	无	
JP-A-7307803	21.11.1995	无	
WO-A1-9728736	14.08.1997	JP-T-2000504597	18.04.2000
		FI-A-9600636	13.08.1997
		AU-A-1726697	28.08.1997
		US-A-5772586	30.06.1998
		EP-A-0959755	01.12.1999

PCT/ISA/210 表(同族专利附件)(1998 年 7 月)